

	GESTIÓN DE SERVICIOS ACADÉMICOS Y BIBLIOTECARIOS		CÓDIGO	FO-GS-15	
			VERSIÓN	02	
	ESQUEMA HOJA DE RESUMEN			FECHA	03/04/2017
				PÁGINA	1 de 1
ELABORÓ		REVISÓ	APROBÓ		
Jefe División de Biblioteca		Equipo Operativo de Calidad	Líder de Calidad		

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTORES:

NOMBRE(S) JHON FREDDY **APELLIDOS** TORRES LEON

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: TECNOLOGÍA DE OBRAS CIVILES

DIRECTOR:

NOMBRE(S) EVELIO **APELLIDOS** RINCON LOZANO

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): TRABAJO DIRIJIDO COMO AUXILIAR DE INGENIERIA EN LA EMPRESA EJM PROYECTOS S.A.S. DE LA CIUDAD DE CUCUTA NORTE DE SANTANDER

RESUMEN. El uso de la tecnología es de gran ayuda en el desarrollo del proyecto, ya que aplicaciones como Excel nos permiten manejar una inmensa cantidad de datos y tener todo más organizado, Se trabajo con AutoCAD herramienta muy compleja que nos permite ver e interpretar planos obteniendo datos de manera rápida y concisa. Esta herramienta es muy útil porque tiene una infinidad de funciones que logran brindar una mejor información de los planos a estudiar. La elaboración de cantidades de obra y el análisis de precios unitarios son una serie de pasos de mucho cuidado, se facilita el trabajo si la constructora o la empresa tienen ya una base de datos que incluyan ítem y precio de materiales

PALABRAS CLAVES: tecnología, Autocad, herramientas, excel, proyectos

CARACTERÍSTICAS

PÁGINAS: 227 **PLANOS:** **ILUSTRACIONES:** **CD ROOM:**

TRABAJO DIRIJIDO COMO AUXILIAR DE INGENIERIA EN LA EMPRESA EJM
PROYECTOS S.A.S. DE LA CIUDAD DE CUCUTA NORTE DE SANTANDER

JHON FREDDY TORRES LEON

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIA
PLAN DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA DE OBRAS CIVILES
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2021

TRABAJO DIRIJIDO COMO AUXILIAR DE INGENIERIA EN LA EMPRESA EJM
PROYECTOS S.A.S. DE LA CIUDAD DE CUCUTA NORTE DE SANTANDER

JHON FREDDY TORRES LEON

Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de Tecnólogo en Obras Civiles

Director

EVELIO RINCON LOZANO

Ingeniero Civil

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIA
PLAN DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA DE OBRAS CIVILES
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2021



**ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO
TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES**

HORA: 5: 00 P.M

FECHA: 25/08/2021

LUGAR: VIRTUAL

JURADOS: ING. VICTOR ORLANDO MUTIS SERRANO
ING. EDWIN ALEXANDER ROJAS RAMIREZ

TITULO DEL PROYECTO: "TRABAJO DIRIGIDO COMO AUXILIAR DE INGENIERIA EN LA EMPRESA EJM PROYECTOS SAS DE LA CIUDAD DE CUCUTA, NORTE DE SANTANDER"

DIRECTOR: ING. EVELIO RINCON LOZANO

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:	CODIGO	NOTA
JHON FREDDY TORRES LEON	1921392	4.1 (aprobado)

FIRMA DE LOS JURADOS

VICTOR ORLANDO MUTIS SERRANO
CODIGO: 02225

EDWIN ALEXANDER ROJAS RAMIREZ
CODIGO:05852

VoBo. ING. MARIA ALEJANDRA BERMON BENCARDINO
COORDINADOR COMITÉ CURRICULAR

Tabla de contenido

	pág.
Introducción	10
1. Descripción del problema	11
1.1 Título	11
1.2 Planteamiento del problema	11
1.3 Formulación del problema	12
1.4 Justificación	12
1.5 Objetivos	13
1.5.1 Objetivo general	13
1.5.2 Objetivos específicos	13
1.6 Alcances y limitaciones	14
1.6.1 Alcances	14
1.6.2 Limitaciones	15
1.7 Delimitaciones	15
1.7.1 Espacial	15
1.7.2 Temporal	17
1.7.3 Conceptual	17
2. Marco referencial	18
2.1 Antecedentes	18
2.1.1 Antecedentes empíricos	18
2.1.2 Antecedentes bibliográficos	18
2.2 Marco teórico	19
2.3 Marco conceptual	20

2.4 Marco contextual	21
2.5 Marco legal	22
3. Metodología	30
3.1 Tipo de investigación	30
3.2 Población y muestra	30
3.2.1 Población	30
3.2.2 Muestra	30
3.3 Instrumentos de recolección de información	30
3.4 Técnicas de análisis y procesamiento de datos	31
4. Presentación de resultados	32
4.1 Proyecto: construcción del colector de aguas lluvias a la altura de la avenida 10 con calle 31 y construcción de BoxCulvert sobre la calle 25 entre avenida 2 canal el recreoen el municipio de Los Patios, Norte de Santander.	33
4.1.1 Apoyo en las cantidades de obra	39
4.1.2 Apoyo en el análisis de precios unitarios	75
4.2 Proyecto: construcción obras de protección y estabilización del talud en el sector Cuesta Blanca municipio de Ocaña Norte de Santander.	129
4.3 Proyecto: canalización caño San Gregorio en el cascourbano del municipio de Villa del Rosario, Norte de Santander	163
4.4 Proyecto: construcción canal abierto de aguas lluvias sector horizonte y barrio Primero de Enero municipio del Tarra Norte de Santander	185
5. Conclusiones	224
6. Recomendaciones	225
Referencias bibliográficas	226